



(19)
Federal Republic of Germany
German Patent and Trademark Office

(10) **DE 10 2004 041 884 A1** 2006.03.09

(12)

Disclosure Statement

(21) Case number: 10 2004 041 884.5
(22) Filing date: August 30, 2004
(43) Disclosure date: March 9, 2006

(51) intcl.⁸: *H04L 12/18* (January 2006)

(71) Applicant:
Infineon Technologies AG, 81669 Munich, Germany

(72) Inventor:
Hans, Martin, 31139 Hildesheim, Germany

(74) Representative:
Viering, Jentschura & Partner, 80538 Munich

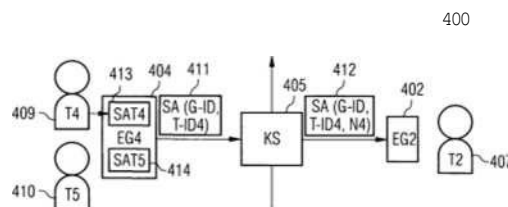
(56) Publications considered in assessing patentability:
US 64 57 043 B1

The following information is taken from the documents submitted by the applicant

An application for examination pursuant to § 44 of the German Patent Act (*Patentgesetz, PatG*) has been filed.

(54) Designation: Communication Terminal and Method for Controlling a Communication Terminal

(57) Summary: A communication terminal with multiple switch units is provided, wherein, when a switch unit is actuated, a message for a switch-unit-specific controller is generated during a conference, that message containing a unit identifier that is assigned to the activated switch unit.



Description

[0001] The invention relates to a communication terminal and a method for controlling a communication terminal.

Description of the prior art

[0002] Modern communication systems, such as the Internet Protocol Multimedia Subsystem (IMS), are designed to provide conference communication services.

[0003] These types of conference communication services enable multiple participants to communicate with each other using communication terminals.

[0004] To ensure orderly communication during a conference, the participants can't all be allowed to communicate at the same time by sending audio messages to the other participants.

[0005] The right to speak—that is, the right to communicate—is granted to conference participants according to specific rules. This assignment is referred to as "floor control."

[0006] In communication systems used in large conference rooms—specifically, permanently installed conference communication systems—participants are given multiple microphones and speakers for verbal communication. For one conference participant to send an audio message to the others, the participant's microphone must be activated so that whatever is spoken into the microphone is played through the speakers. When one microphone is activated, all the others are usually muted, so anything spoken into the other microphones is not played back through the speakers. In some cases, one additional microphone is also enabled, such as the conference host's microphone.

[0007] Other communication systems allow participants located far apart to communicate via a telephone conference or video conference. Those communication systems can be provided using an IMS, for example. Such communication systems usually allow participants to transmit messages simultaneously, including audio messages.

[0008] In mobile communication systems

there are known communication services that, like the conference room communication system described above or like walkie-talkies, allow only a single participant to transmit audio messages to the other conference participants. These communication services are known as "push-to-talk," such as the "Direct Connect" service offered by Nextel in the United States, or the PoC (Push-to-Talk over Cellular) service.

[0009] As with the conference room communication system described above, a conference participant must press a specific button—typically on their mobile device—to transmit audio messages. While this conference participant is sending audio messages, the transmission of audio messages from other participants is blocked; in other words, they are not allowed to send audio messages to this conference participant.

[00010] And the assignment of communication rights in conference communication systems is governed by complex rules. For example: One conference participant may be allowed to speak—that is, to transmit audio messages to the other conference participants—precisely when another specific conference participant has just finished transmitting an audio message; or arrangements can be made for exactly three conference participants to transmit audio messages to the other participants at a time.

[00011] Communication rights can be granted automatically by an automated moderator—that is, a machine—or by a human moderator.

[00012] Communication rights can be granted for sending not only audio messages, but also those of other types (such as visual ones). Communication rights can be assigned separately for different types of messages.

[00013] There are known (conference) communication terminals that display the conference participants who are requesting the right to speak.

[00014] Multiple participants often join the conference using a single communication device (because only a single communication terminal

is available, for example, or because the communication system only allows participation in the conference via a limited number of communication terminals). In this situation, it is disadvantageous for conference participants to use the same communication terminal to participate in the conference and to share both the communication tools, such as voice transmission devices (like a microphone), and the tools for requesting the right to speak, such as a request button provided on the communication terminal—that is, to have to use them jointly.

[00015] Another disadvantage here is that, if several participants are sharing a single communication terminal and one of them sends a message, its recipients cannot tell which of them sent it.

[00016] [1] describes the architecture, terminology, and protocols for conference communication systems specified by the IETF (Internet Engineering Task Force).

[00017] Publication [2] contains specifications for a push-to-talk communication service, particularly the user-level transport protocols used.

[00018] [3] describes the RTP (Real-Time Transport Protocol) according to the IETF specification.

[00019] Publication [4] discloses a conference communication system in which each conference participant is given a display screen. The display screen shows the other conference participants and a graphical pointer for each participant, which allows that participant to point to displayed objects during the conference. For clarity, a line connects each conference participant to the graphical pointer they control.

Problems with the prior art

[00020] The invention aims to avoid the aforementioned problems that arise, according to the prior art, when multiple users share a communication terminal during a conference.

[00021] It solves those problems by using a communication terminal

that has the features set forth in the independent patent claims, and by using a method for controlling that terminal.

[00022] A communication terminal is provided that comprises (1) multiple switching units, each of which is assigned a unique switching-unit identifier, and (2) a message generation device that is coupled to the multiple switch units and is configured to generate a message for controlling a specific switching unit during a conference each time one of the switching units is actuated, that message containing the switching-unit identifier assigned to the actuated switching unit.

[00023] Furthermore, a method for controlling a communication terminal in accordance with the communication terminal described above is provided.

[00024] Thus, a conference communication terminal with several different switching units—that is, actuators such as buttons—is provided. When one of the switch units is activated, the conference communication terminal signals which switch unit was activated, so that this information is known to all participants in the conference. If the conference communication terminal has more than one user, each user can select a specific switch unit (or a switch unit can be uniquely assigned to each user), so that, when a switch unit is activated, other participants can tell who activated it.

[00025] To be specific: The invention makes it easy for multiple conference participants to use the same communication device.

[00026] The switch-unit identifier associated with the activated switch unit can be communicated (through a conference server to which the generated message is sent, for example) to other communication terminals participating in the conference, so that the users of these communication terminals can be shown which switch unit is being activated or, if a switch unit is assigned to only one user, which user is activating a switch unit and in so doing is asking to speak, for example.

[00027] And if the activated switch unit is assigned to only one user and its activation indicates that they have asked to speak, a conference moderator can

determine exactly which user has made that request and decide whether to grant it.

[00028] Preferred embodiments of the invention are set forth in the dependent claims. The other embodiments of the invention described in connection with the communication terminal also apply (with the necessary modifications) to the method for controlling a communication terminal.

[00029] Preferably, (1) the switch units should be request-to-speak switch units used to request communication rights during the conference,

[00030] (2) the communication terminal should be part of a conference communication system with a conference server, and (3) the communication terminal should also comprise a signaling device configured to send the generated message to the conference server.

[00031] Preferably, the message should be a request-to-speak message specifying that a user assigned to the activated switch unit is asking to speak during the conference.

[00032] In other words, each user of the communication terminal is assigned one of the switch units so that, when a switch unit is activated, it is known within the conference which user has activated their switch unit and is asking to speak.

[00033] It is also preferable that a conference terminal application for managing the switch units be run on the communication terminal.

[00034] Preferably, when the user of the communication terminal changes, the message generation unit generates a login message and/or a logout message accordingly.

[00035] This login or logout message is transmitted to a conference server, for example, to keep it informed about which users are currently using the communication terminal and/or which switch units are assigned to which users.

[00036] Preferably, a switch unit's identifier also identifies the user of the communication terminal to whom the switch unit is assigned.

[00037] In practical terms, the communication terminal thus manages the allocation of users to switch units on its own.

[00038] Preferably, the switch units should be designed as buttons or as graphical control elements shown on a graphical display that can be operated using an input device.

[00039] Examples of the invention are shown in the figures and explained in more detail below.

[00040] Fig. 1 shows a communication system according to an embodiment of the invention;

[00041] Fig. 2 shows a message format according to an embodiment of the invention.

[00042] Fig. 3 shows a message format according to an embodiment of the invention.

[00043] Fig. 4 shows a communication system according to an embodiment of the invention.

[00044] Fig. 5 shows a message format according to an embodiment of the invention.

[00045] Fig. 6 shows a message format according to an embodiment of the invention.

[00046] Fig. 7 shows a message format according to an embodiment of the invention.

Embodiment

[00047] Fig. 1 shows a communication system 100 according to an embodiment of the invention.

[00048] In the communication system 100, a first communication terminal 101, a second communication terminal 102, a third communication terminal 103, and a fourth communication terminal 104 are connected to a conference server 105.

[00049] A conference is provided using the conference server 105. The conference server 105 centrally controls the conference.

[00050] A first conference participant 106 uses the first communication terminal 101 to join the conference provided by the conference server 105.

[00051] A second conference participant 107 uses the second communication terminal 102 to join the conference.

[00052] A third conference participant, 108, uses

the third communication device 103 to join the conference.

[00053] A fourth conference participant 109 and a fifth conference participant 110 use the fourth communication terminal 104 to join the conference.

[00054] The conference participants—that is, the first conference participant 106, the second conference participant 107, the third conference participant 108, the fourth conference participant 109, and the fifth conference participant 110—do not communicate directly with each other, but through the central conference server 105.

[00055] In this embodiment, a conference is provided via a central conference server: in the form of "Tightly Coupled Conferencing," for example, as described by the Internet Engineering Task Force (IETF) in [1].

[00056] In this embodiment, the conference has five participants.

[00057] The fourth conference participant 109 and the fifth conference participant 110 participate in the conference using the same conference communication terminal, the fourth communication terminal 104.

[00058] In this example, conference participants communicate verbally through audio messages spoken by the participants.

[00059] For the user of one of the communication terminals—that is, the first communication terminal 101, the second communication terminal 102, the third communication terminal 103, or the fourth communication terminal 104—to participate in the conference, the communication terminal must be registered with the conference server 105.

[00060] The registration of a communication terminal is explained below with reference to Figs. 1 and 2.

[00061] Fig. 2 shows a message format 200 according to an embodiment of the invention.

[00062] A message with message format 200 is used to register a communication terminal—that is, one of the communication terminals 101, 102, 103, 104—with the conference server 105.

[00063] The communication terminal 101, 102, 103, 104 that is registered transmits a message in

message format 200 to the conference server 105.

[00064] The message contains a device identifier 201 of the communication terminal 101, 102, 103, 104.

[00065] For example, the device identifier 201 can be a uniform resource identifier (URI) or the synchronization source (SSRC) of a real-time protocol (RTP) data stream from communication terminal 101, 102, 103, 104 to the conference server 105.

[00066] The message with message format 200 also comprises the participant name of a first user 202 of the communication terminal 101, 102, 103, 104, which is transmitted to the conference server 105 together with the device identifier 201.

[00067] The first user of the communication terminal 101, 102, 103, 104 is a specific user of the communication terminal; for example, the fourth conference participant 109 of the fourth communication terminal 104 could be the first user of the fourth communication terminal 104, and the fifth conference participant 110 could be the second user of the fourth communication terminal 104.

[00068] The first user's participant name 202 can consist of any text that user wishes.

[00069] The conference server 105 stores the allocation of the device identifier 201 (which is transmitted via the message in message format 200) to the transmitted participant name of the first user 202.

[00070] The transmission of a registration message from the communication terminal 101, 102, 103, 104 may, for example, be implemented in the same manner as in the Push-to-Talk-over-Cellular (PoC) communication service. In this communication service, the SSRC of the RTP (data) stream sent by the communication terminal 101, 102, 103, 104, together with the source description (SDES), is communicated to the conference server 105 via the real-time control protocol (RTCP) stream associated with the RTP stream (see [2] and [3]).

[00071] Using the registration of a communication terminal 101, 102, 103, 104 described in relation to Fig. 2, however, it is only possible to notify the conference server 105 of the participant name of a single participant who is using the communication terminal 101, 102, 103, 104. The

following relates to Figs. 3 and 1 in describing a method for notifying the conference server 105 of multiple participants according to an embodiment of the invention that is used in an embodiment where multiple conference participants use the same communication terminal 101, 102, 103, 104.

[00072] Fig. 3 shows a message format 300 according to an embodiment of the invention.

[00073] If multiple conference participants wish to use the same communication terminal 101, 102, 103, 104 to participate in a conference provided via the conference server 105, as is the case in this embodiment with the fourth conference participant 109 and the fifth conference participant 110, who both wish to join the conference via the fourth communication terminal 104, the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104—in this example, the fourth communication terminal 104—sends a message with message format 300 to the conference server 105.

[00074] This message is transmitted from the fourth communication terminal 104 to the conference server 105 to register the fourth communication terminal 104 if, for example, a communication connection is established between the fourth communication terminal 104 and the conference server 105.

[00075] The message with message format 300 comprises a device identifier 301 for the fourth communication terminal 104, which is structured in the same way as the device identifier 201 described above. Furthermore, the message with message format 300 comprises a participant name of the first user 302 of the fourth communication terminal 104, a participant identifier for the second user 303 of the fourth communication terminal 104, a participant name of the second user 204 of the communication terminal 104, a participant identifier for the third user 305 of the communication terminal 104, and a participant identifier for the third user 306 of the fourth communication terminal 104.

[00076] In this example, the fourth conference participant 109 is the first user of the fourth communication terminal 104 and the fifth conference participant 110 is the second user of the fourth communication terminal 104.

[00077] In this embodiment, there is no third user of the fourth communication terminal 104. In other embodiments, the message with message format 300 is configured such that the conference server 105, by means of the

message, can be informed of the names and identifiers of more than 3 conference participants.

[00078] The mappings between device identifier 301, participant identifiers 303, 305, and participant names 302, 304, 306, as well as the mappings between participant identifiers 303, 305 and participant names 302, 304, 306, are stored by the conference server 105.

[00079] As seen in Fig. 3, the message with message format 300 does not contain the participant identifier of the first user. In this example, the participant identifier of the first user is automatically set to zero. In particular, no participant identifier 303, 305 may have the value zero; in other words, the value zero must not be assigned to the other users of the fourth communication terminal 104.

[00080] The following section discusses the request to speak with regard to Fig. 4.

[00081] Fig. 4 shows a communication system 400 according to an embodiment of the invention.

[00082] The communication system 400 is equivalent to the communication system 100 shown in Fig. 1; however, for clarity, the first communication terminal 101, the third communication terminal 103, the first conference participant 106, and the third conference participant 108 are not shown.

[00083] Communication server 405 corresponds to communication server 105, the second communication terminal 402 corresponds to the second communication terminal 102, the second conference participant 407 corresponds to the second conference participant 107, the fourth communication terminal 404 corresponds to the fourth communication terminal 104, the fourth conference participant 409 corresponds to the fourth conference participant 109, and the fifth conference participant 410 corresponds to the fifth conference participant 110.

[00084] The following section explains the requirement for a communication right using the example of the fourth communication terminal 404 and the fourth participant 409.

[00085] The fourth communication terminal 404 has a first request-to-speak button 413 assigned to the fourth conference participant and a second request-to-speak button 414 assigned to the fifth conference participant.

[00086] If the fourth conference participant 409 wishes to speak (that is, if they wish to transmit an audio message to the other conference participants via the fourth communication terminal 404), they press the first request-to-speak button 413 assigned to them on the communication terminal 404.

[00087] In this case, the fourth communication terminal 404 requests the right to speak for the fourth conference participant 409 from the conference server 405, in that the fourth communication terminal 404 sends a request-to-speak message 411 to the conference server 405.

[00088] The request-to-speak message 411 contains the device identifier of the fourth communication terminal and the participant identifier of the requesting conference participant—in this example, the fourth conference participant 409.

[00089] Upon receiving the request-to-speak message 411, the conference server 405 notifies the other conference participants—in this example, for simplicity, only the second conference participant 407—of the request for communication rights by transmitting a request-to-speak notification 412 to the communication terminals used by the other conference participants—in this example, to the second communication terminal 402.

[00090] On receiving the request-to-speak notification message, the second communication terminal 402 indicates the fourth conference participant's request for the right to speak (via a display, for example).

[00091] The conference server 405 also informs the conference moderator (not shown) of the fourth conference participant's 409 request for the right to speak by sending a corresponding notification message. In this process, the moderator is provided with the device identifier of the fourth communication terminal 404 as well as the participant identifier and participant name of the requesting participant—that is, the fourth subscriber 409—and is notified of the time of the request.

[00092] The moderator then decides which conference participant is granted the right to speak and when,

[00093] and that decision is transmitted electronically to the conference server 405

through a message.

[00094] The conference server 405 includes a media mixer (not shown); the conference server is controlled such that the audio data streams originating from the conference participants who currently have the right to speak are mixed together and distributed to the communication terminals 404, 402.

[00095] In this process, only those audio data streams that were not generated by the respective communication terminal 404, 402 are sent to the communication terminals 404, 402.

[00096] If, after a communication terminal 101, 102, 103, 104 has registered with the conference server 105, another conference participant wishes to use the communication terminal

101, 102, 103, 104 to participate in a conference, or if a conference participant no longer wishes to participate in the conference, this is communicated to the conference server 105 via an update message. This process is described below with reference to Fig. 1, Fig. 5, Fig. 6 and Fig. 7.

[00097] Fig. 5 shows a message format 500 according to an embodiment of the invention.

[00098] An update message with message format 500 is used to transmit information about all users of a communication terminal 101, 102, 103, 104 to the conference server 105; in other words, a complete update is performed.

[00099] In another embodiment, an incremental update is performed in which only information about a newly added conference participant is transmitted to the conference server 105. The incremental update is described below with reference to Fig. 6 and Fig. 7.

[00100] The update message with message format 500 comprises a device identifier 502, a participant identifier for the first user 503 of the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104, a participant name 504 of the first user 504 of the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104, a participant identifier of the second user 505 of the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104, a participant name of the second user 506 of the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104, a participant identifier of the third user 507 of the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104, and a participant name of the third user

508 of the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104.

[000101]The update message with message format 500 contains information about all users who are still participating (three in this example) and can be used when users log in and out.

[000102]An incremental update for a logout—that is, in the event that a user of a communication terminal no longer wishes to participate in a conference—is configured in this embodiment in accordance with Fig. 6.

[000103]Fig. 6 shows a message format 600 according to an embodiment of the invention.

[000104]The update message with the message format 600 is used for incremental updates when one or more users log in.

[000105]In this example, three new users are added.

[000106]The update message with the message format 600 includes a message header field 601 (which identifies it as a login update message), a device identifier 602, a participant identifier 603 for the first newly joined user of the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104, a participant name of the first newly joined user 604 of the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104, a participant identifier of the second newly joined user 605 of the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104, a participant name of the second newly joined user 606 of the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104, a participant identifier of the third newly joined user 607 of the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104, and a participant name of the third newly joined user 608 of the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104.

[000107]The update message with message format 600 contains information only about new users; it does not include information about existing conference participants.

[000108]An update message for an incremental update to log out one or more users is defined in accordance with Fig. 7.

[000109]Fig. 7 shows a message format 700 according to an embodiment of the invention.

[000110]The update message with message format 700 is used for incremental updates when one or more users log out. In this example, three users are logged out.

[000111]The update message with message format 700 includes a message header field 701 (which identifies it as a logout update message), a device identifier 702, a participant identifier for the first user 703 to be logged out of the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104, a participant name of the first user 704 to be logged out of the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104, a participant identifier of the second user 705 to be logged out of the corresponding communication terminal

101, 102, 103, 104, a participant name of the second user 706 to be logged out from the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104, a participant identifier of the third user 707 to be logged out from the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104, and a participant name of the third user 708 to be logged out of the corresponding communication terminal 101, 102, 103, 104.

[000112]If one or more users of one or more communication terminals 101, 102, 103, 104 no longer wish to participate in the conference via communication terminals 101, 102, 103, 104, this is communicated to the conference server 105 via an update message in message format 700.

[000113]Since message formats 600 and 700 differ from message format 500 only in the message header field 601, 701—which indicates whether users should be logged in or logged out—an update message using message format 600 or 700 can also be used for a full update, in which case message header field 601, 701 is not used, since it is not needed. In an embodiment in which an update message with message format 600 or 700 can be used for both a full update and an incremental update, signaling is required to determine whether an incremental or a full update is to be performed based on the update message. In one embodiment, for example, the communication system 100 determines whether an incremental or a full update should be performed based on the update message. In another embodiment, the update message includes a

flag that indicates whether an incremental or a full update should be performed based on the update message, and message header fields 601 and 701 are not used if a full update is to be performed.

[000114]If only one first user is logged in for a communication terminal 101, 102, 103, 104 the conference server 105 assigns participant identifier zero to that user.

[000115]If additional users are to be logged in on the communication terminal 101, 102, 103, 104, participant identifier zero must not be assigned to those users. The participant identifiers of the other users can, for example, be 1 or higher.

[000116]If participants choose their own names, a situation may arise during a conference where two participants have the same name.

[000117]One embodiment permits this, although (disadvantageously) the name of a conference participant requesting the right to speak that is displayed on a communication terminal 101 102, 103, 104 might be ambiguous.

[000118]So other embodiments provide methods to allow a communication terminal 101, 102, 103, 104 to show clearly which conference participant is asking to speak.

[000119]In one embodiment, on a communication terminal 101, 102, 103, 104, instead of the participant name of the conference participant asking to speak, a composite name is displayed consisting of the device identification of the communication terminal 101, 102, 103, 104, the participant identifier, and the participant's full name.

[000120]In another embodiment, the conference server 105 generates new participant names from the participant names it is given, which are unique within the conference. For example, the conference server 105 adds numbers to participant names that are assigned to multiple conference participants, thereby generating unique participant names.

[000121]In another embodiment, a communication terminal 101, 102, 103, 104 that is used to choose a participant name is informed of the participant names currently used in the conference (thus, the participant names already assigned to conference participants) before that choice is made, so the communication terminal 101, 102, 103, 104 can choose a participant name that has not yet been assigned.

[000122]In another embodiment, the allocation of participant names and participant identifiers is not communicated to the conference server 105 when a communication terminal 101, 102, 103, 104 registers; rather, no subscriber names are communicated when a communication terminal registers.

[000123]In this embodiment, the participant names are transferred as additional information via the request-to-speak message 411, as described above with reference to Fig. 4.

[000124]In this way, the participant name of a conference participant who asks to speak can also be communicated by the conference server 105 to the other conference participants or the moderator.

[000125]In another embodiment, the participant identifiers are not used separately from the respective device identifier; instead, combined participant identifiers that include the corresponding device identifier are used. For example, a participant identifier takes the form of a device URI with appended numbers.

[000126]A communication terminal 101, 102, 103, 104 may also be equipped with multiple request buttons for a user of the communication terminal 101, 102, 103, 104. Using the various request buttons, a user of the communication terminal can ask to communicate via different media. For example, one request button—a "request to speak" button—may be designed to request the right to speak (that is, the right to transmit audio messages) and another request button may be designed to request the right to transmit a text message.

[000127]The request buttons do not need to be physical buttons; they can also be graphical elements implemented via software that can be selected using an appropriate input device, such as a

computer mouse.

[000128]The following publications are cited in this document:

[1] J. Rosenberg: draft-ietf-sipping-conferencing-ffa-framework-01, IETF Internet Draft,

<http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-sip-ping-conferencing-framework-01.txt>.

[2] Ericsson, Motorola, Nokia, Siemens: Technical Specification "Push-to-Talk over Cellular (PoC) User Plane: "Transport Protocols; PoC Release 1.0," August 2003.

[3] IETF: RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications, RFC 3550, July 2003

[4] US 6,072,463

List of reference signs

100	communication system
101-104	communication terminals
105	conference server
106-110	conference participants
200	message format
201	device identifier
202	participant name
300	message format
301	device identifier
302	participant name
303	participant identifier
304	participant name
305	participant identifier
306	participant name
400	communication system
402, 404	communication terminals
405	conference server
407	conference participants
409-410	conference participants
411	request-to-speak message
412	request-to-speak notification
413, 414	request-to-speak button
500	message format
502	device identifier
503	participant identifier
504	participant name
505	participant identifier
506	participant name
507	participant identifier
508	participant name
600	message format
601	message header field
602	device identifier
603	participant identifier
604	participant name
605	participant identifier
606	participant name
607	participant identifier
608	participant name
700	message format
701	message header field

702	device identifier
703	participant identifier
704	participant name
705	participant identifier
706	participant name
707	participant identifier
708	participant name

Claims

1. A communication terminal, comprising:
 - multiple switch units, each of which is assigned a unique switch unit identifier; and
 - a message generation device that is coupled to the multiple switch units and is configured to generate a message for controlling a specific switching unit during a conference each time one of the switching units is actuated, that message containing the switching-unit identifier assigned to the actuated switching unit.

2. A communication terminal according to claim 1, wherein the switching units are "request-to-speak" switching units for asking to speak during the conference.

3. A communication terminal according to claim 1 or 2, wherein the communication terminal is part of a conference communication system comprising a conference server, and wherein the communication terminal further comprises a signaling device configured to send the generated message to the conference server.

4. A communication terminal according to one of claims 1 through 3, wherein the message is a "request-to-speak" message specifying that a user to whom the actuated switch unit is assigned is asking to speak during the conference.

5. A communication terminal according to one of claims 1 through 4, wherein a conference terminal application for managing the switching units is run on the communication terminal.

6. A communication terminal according to one of claims 1 through 5, wherein the message generation unit is configured to generate a login message and/or a logout message when the user of the communication terminal changes.

7. A communication terminal according to one of claims 1 through 6, wherein the switch unit identifier identifies a

user of the communication terminal to which the switch unit is assigned.

8. A communication terminal according to one of claims 1 through 7, wherein the switch units are configured as buttons or as graphical control elements that are displayed on a graphical display and operable by means of an input device.

9. A method for controlling a communication terminal, said communication terminal comprising multiple switching units each of which is assigned a unique identifier, wherein, according to the method, when one of the switching units is activated, a message is generated for switching-unit-specific control during a conference, that message containing the switching-unit identifier associated with the activated switching unit.

The following are 3 sheets of drawings

FIG 1

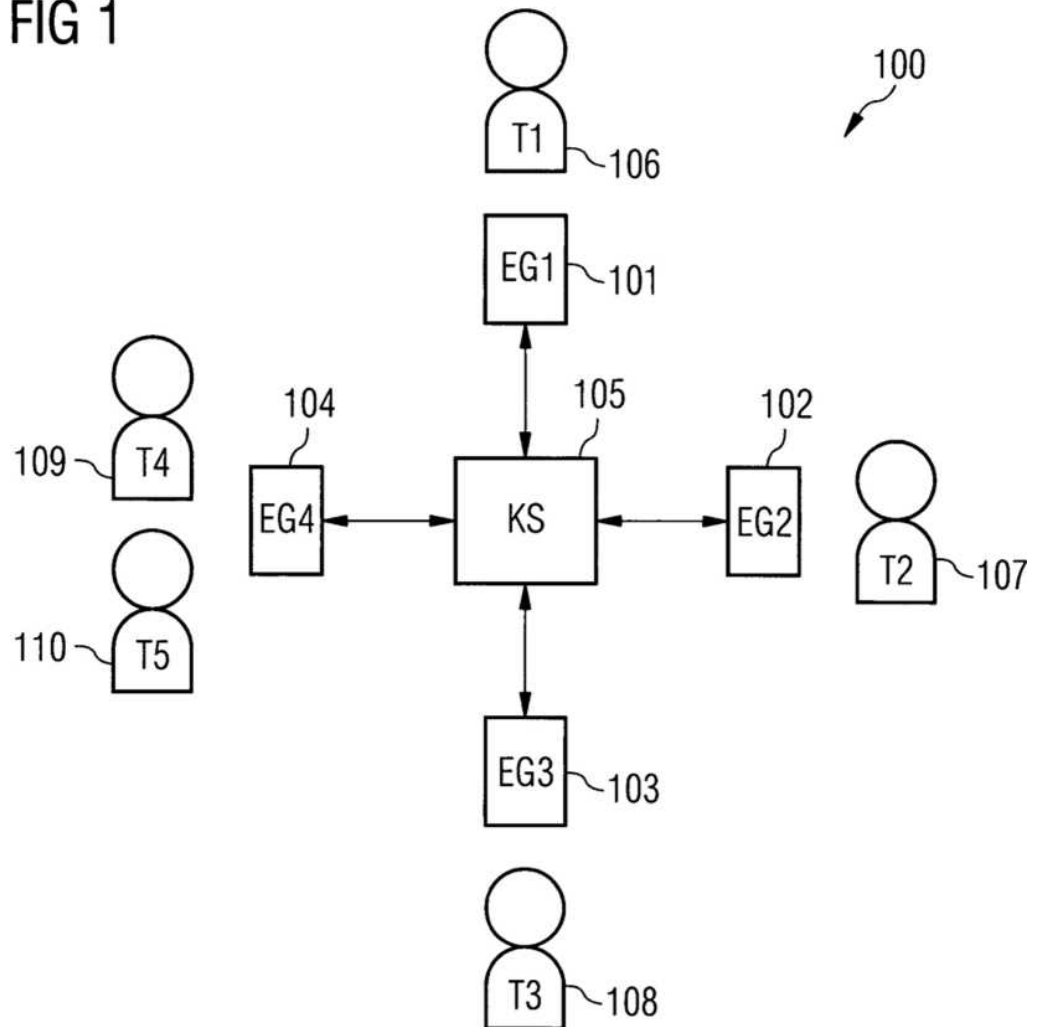


FIG 2

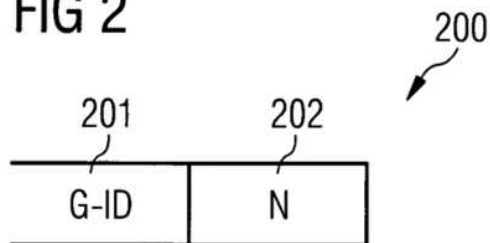


FIG 3

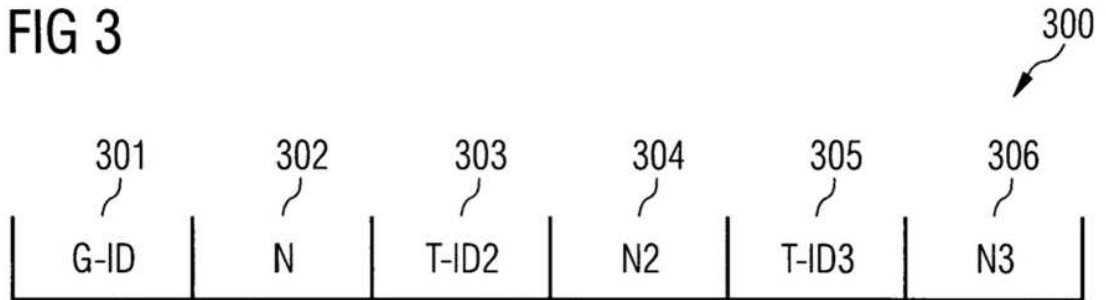


FIG 4

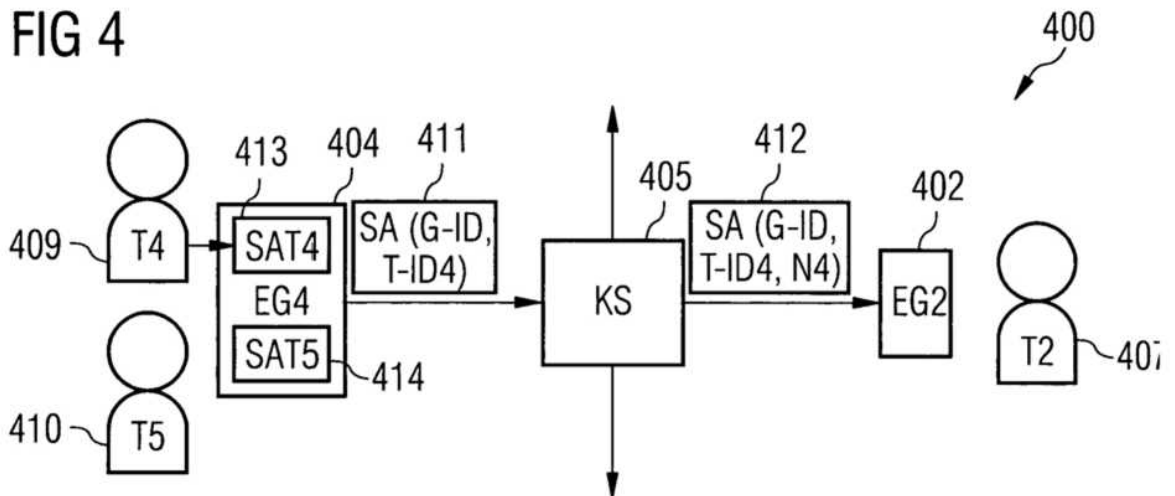


FIG 5

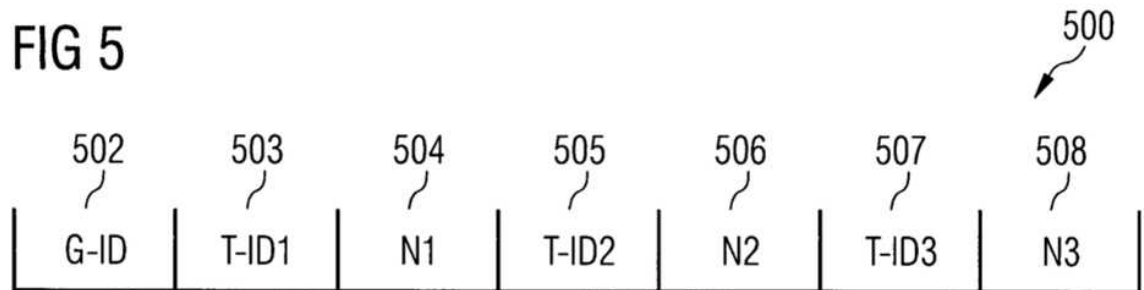


FIG 6

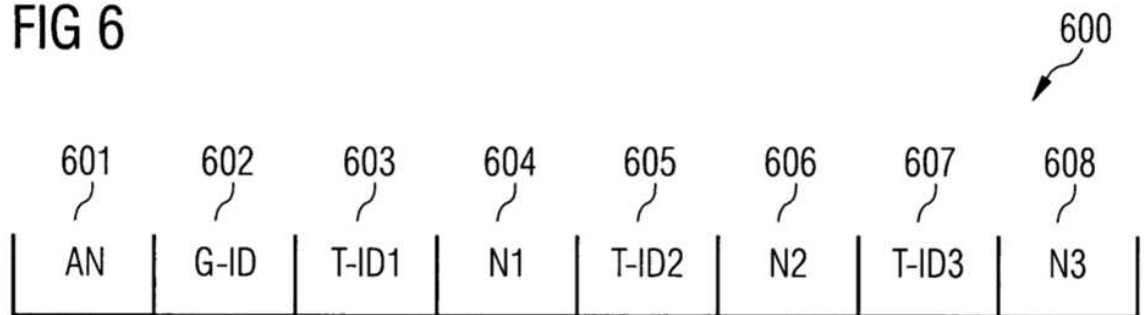
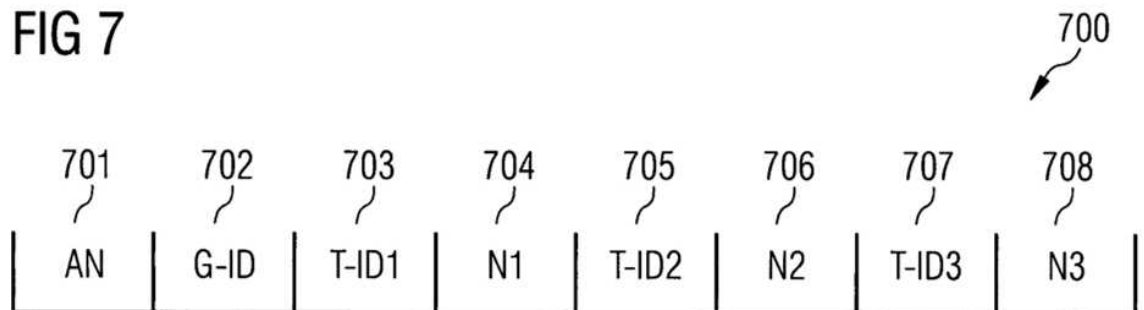


FIG 7



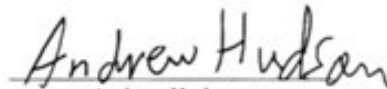
THE STATE OF **Texas**
COUNTY OF McLennan

AFFIDAVIT OF ACCURACY

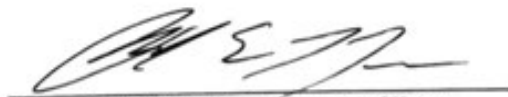
BEFORE ME, the undersigned authority, on this day personally appeared Andrew Hudson who, by oath and by presentation of identification, is personally known to me to be the person subscribing his name below and, after being by me duly sworn according to law, upon his oath deposes and says in due form of law that to the best of his knowledge, information and belief:

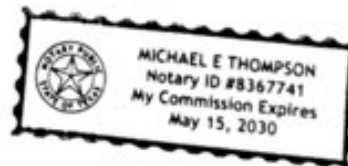
1. My name is Andrew Hudson and I am over the age of twenty-one years and competent to make this affidavit.
2. I have been warned that willful false statements and the like are punishable by fine or imprisonment.
3. All statements made of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true.
4. I speak, read, and write fluently in the English and German languages.
5. I am a professional legal translator with 13 years of experience and hereby declare that I am qualified to translate from German into English. Furthermore, I am certified by the American Translators Association.

I hereby certify that the translation of the document titled "DE102004041884" from German into English is, to the best of my knowledge and belief, a true, accurate, and complete translation of the original document.


Andrew Hudson
Professional Legal Translator

Sworn to before me this 17th day of June 2026


Notary Public in and for the State of Texas
My commission expires: 5/15/2030



Certified Translations.713.444.5964

5773 Woodway Suite 190. Houston Texas 77057 | www.translitesolutions.com | (281) 402-2514



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 041 884 A1** 2006.03.09

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 041 884.5**
(22) Anmeldetag: **30.08.2004**
(43) Offenlegungstag: **09.03.2006**

(51) Int Cl.⁸: **H04L 12/18** (2006.01)

(71) Anmelder:
Infineon Technologies AG, 81669 München, DE

(72) Erfinder:
Hans, Martin, 31139 Hildesheim, DE

(74) Vertreter:
Viering, Jentschura & Partner, 80538 München

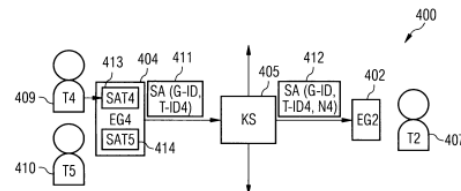
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
US 64 57 043 B1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Kommunikationsendgerät und Verfahren zum Steuern eines Kommunikationsendgeräts**

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Kommunikationsendgerät mit einer Mehrzahl von Schaltereinheiten bereitgestellt, wobei bei Betätigung einer Schaltereinheit eine Nachricht für eine Schaltereinheit-spezifische Steuerung im Rahmen einer Konferenz erzeugt wird, welche Nachricht eine der betätigten Schaltereinheit zugeordnete Schaltereinheit-Identifikation enthält.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kommunikationsendgerät und ein Verfahren zum Steuern eines Kommunikationsendgeräts.

Stand der Technik

[0002] Bei modernen Kommunikationssystemen, wie beispielsweise bei dem Internetprotokoll Multimedia Subsystem (IMS), ist es vorgesehen, dass Konferenz-Kommunikationsdienste bereitgestellt werden.

[0003] Bei solchen Konferenz-Kommunikationsdiensten wird es mehreren Teilnehmern ermöglicht, mittels Kommunikationsendgeräten miteinander zu kommunizieren.

[0004] Damit eine geordnete Kommunikation im Rahmen einer Konferenz ermöglicht wird, haben typischerweise nicht alle Teilnehmer der Konferenz gleichzeitig das Recht zu kommunizieren, das heißt Audio-Nachrichten an die anderen Konferenzteilnehmer zu senden.

[0005] Das Kommunikationsrecht, das heißt das Recht zu kommunizieren, wird nach bestimmten Regeln an die Konferenzteilnehmer vergeben. Diese Vergabe wird als "Floor Control" bezeichnet.

[0006] Bei Kommunikationssystemen in großen Konferenzräumen, also anschaulich bei fest installierten Konferenz-Kommunikationssystemen, werden den Konferenzteilnehmern eine Mehrzahl von Mikrofonen und Lautsprechern zur sprachlichen Kommunikation zur Verfügung gestellt. Damit ein Konferenzteilnehmer eine Audio-Nachricht an die anderen Konferenzteilnehmer übermitteln kann, muss dabei das Mikrofon des Teilnehmers aktiviert sein, so dass das, was in das Mikrofon gesprochen wird mittels der Lautsprecher ausgegeben wird. Typischerweise werden, wenn ein Mikrofon aktiviert ist, alle anderen Mikrofone gesperrt, das heißt, dass das, was in die anderen Mikrofone gesprochen wird, nicht mittels der Lautsprecher ausgegeben wird. In manchen Fällen ist noch ein weiteres Mikrofon aktiviert, beispielsweise das des Konferenzleiters.

[0007] Ferner sind Kommunikationssysteme bekannt, die es weit voneinander entfernten Teilnehmern ermöglichen, mittels einer Telefon-Konferenz oder einer Video-Konferenz miteinander zu kommunizieren und die beispielsweise mittels eines IMS bereitgestellt werden können. Bei solchen Kommunikationssystemen wird es typischerweise den Teilnehmern ermöglicht, gleichzeitig Audio-Nachrichten oder Nachrichten anderer Art zu übermitteln.

[0008] Bei Mobilfunk-Kommunikationssystemen

sind Kommunikationsdienste bekannt, die, wie das oben beschriebene Konferenzkommunikationssystem in einem Konferenzraum oder wie Walkie-Talkies, nur das Übermitteln von Audio-Nachrichten eines einzigen Teilnehmers an die anderen Konferenzteilnehmer ermöglichen. Diese Kommunikationsdienste sind unter der Bezeichnung Push-to-Talk bekannt, wie beispielsweise der Kommunikationsdienst "Direct Connect", der von dem Unternehmen Nextel in den USA angeboten wird, oder der Kommunikationsdienst PoC (Push to Talk over Cellular).

[0009] Wie bei dem oben beschriebenen Konferenz-Kommunikationssystem, das in einem Konferenzraum verwendet wird, muss ein Konferenzteilnehmer eine spezielle Taste, typischerweise an seinem Mobilfunk-Teilnehmergerät, betätigen, damit es ihm ermöglicht wird, Audio-Nachrichten zu übermitteln. Während der Übermittlung von Audio-Nachrichten dieses Konferenzteilnehmers ist die Übertragung von Audio-Nachrichten anderer Konferenzteilnehmer gesperrt, das heißt anderen Konferenzteilnehmern wird es nicht ermöglicht, Audio-Nachrichten an Konferenzteilnehmer zu übertragen.

[0010] Es sind ferner komplexe Regeln für die Vergabe von Kommunikationsrechten bei Konferenzkommunikationssystemen bekannt. Beispielsweise kann es einem Konferenzteilnehmer genau dann ermöglicht werden zu sprechen, das heißt, Audio-Nachrichten an die anderen Konferenzteilnehmer zu übermitteln, wenn ein bestimmter anderer Konferenzteilnehmer gerade die Übermittlung einer Audio-Nachricht beendet hat, oder es kann vorgesehen sein, dass immer genau drei Teilnehmer der Konferenz gleichzeitig Audio-Nachrichten an die anderen Konferenzteilnehmer übermitteln können.

[0011] Die Kommunikationsrechte können dabei automatisch durch einen maschinellen Moderator, das heißt eine maschinelle Vorrichtung, oder durch einen menschlichen Moderator vergeben werden.

[0012] Die Kommunikationsrechte können nicht nur für die Übermittlung von Audio-Nachrichten vergeben werden, sondern auch für die Übermittlung anderer Nachrichten, beispielsweise Bild-Nachrichten. Die Kommunikationsrechte können dabei für unterschiedliche Arten von Nachrichten getrennt vergeben werden.

[0013] Es sind (Konferenz-)Kommunikationsendgeräte bekannt, bei denen angezeigt wird, welche Konferenzteilnehmer das Kommunikationsrecht anfordern.

[0014] Häufig nehmen mehrere Teilnehmer einer Konferenz mittels eines einzigen Kommunikationsendgeräts an der Konferenz teil, beispielsweise weil in ihrer Umgebung nur ein einziges Kommunikations-

endgerät zur Verfügung steht oder weil das Kommunikationssystem nur die Teilnahme mittels einer begrenzten Anzahl von Kommunikationsendgeräten an der Konferenz ermöglicht. In dieser Situation ist es von Nachteil, dass die Konferenzteilnehmer die dasselbe Kommunikationsendgerät zur Teilnahme an der Konferenz verwenden, sich sowohl die Kommunikationsmittel, beispielsweise Mittel zur Sprachübertragung, etwa ein Mikrofon, als auch die Mittel zur Anforderung des Kommunikationsrechts, beispielsweise eine Anforderungs-Taste, die an dem Kommunikationsendgerät vorgesehen ist, teilen müssen, das heißt, gemeinsam benutzen müssen.

[0015] Ferner ist in dieser Situation von Nachteil, dass den anderen Konferenzteilnehmern der Konferenz nicht signalisiert wird, von welchem Konferenzteilnehmer der Konferenzteilnehmer, die ein Kommunikationsendgerät gemeinsam benutzen, bei der Übertragung von Kommunikationsnachrichten mittels des Kommunikationsendgeräts die Kommunikationsnachrichten stammen.

[0016] In [1] sind von der IETF (Internet Engineering Task Force) spezifizierte Architektur, Terminologie und Protokolle für Konferenz-Kommunikationssysteme beschrieben.

[0017] Druckschrift [2] enthält Spezifikationen eines Push-to-talk-Kommunikationsdienstes, insbesondere die verwendeten Transport-Protokolle auf Benutzerebene.

[0018] In [3] ist das RTP (Realtime Transport Protocol) gemäß der Spezifikation der IETF beschrieben.

[0019] Druckschrift [4] offenbart ein Konferenz-Kommunikationssystem bei dem jedem Teilnehmer einer Konferenz ein Anzeigebildschirm bereitgestellt wird. Auf dem Anzeigebildschirm werden die anderen Konferenzteilnehmer dargestellt, sowie für jeden Konferenzteilnehmer ein graphischer Zeiger, der es dem jeweiligen Konferenzteilnehmer ermöglicht, während der Konferenz auf dargestellte Objekte zu zeigen. Zur besseren Übersichtlichkeit ist die Darstellung eines Konferenzteilnehmer mit dem von ihm kontrollierten graphischen Zeigers mittels einer Linie verbunden.

Aufgabenstellung

[0020] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, die oben genannten Nachteile, die gemäß dem Stand der Technik bei einer gemeinsamen Nutzung eines Kommunikationsendgeräts durch mehrere Benutzer im Rahmen einer Konferenz entstehen, zu vermeiden.

[0021] Das Problem wird durch ein Kommunikationsendgerät und ein Verfahren zum Steuern eines

Kommunikationsendgeräts mit den Merkmalen gemäß den unabhängigen Patentansprüchen gelöst.

[0022] Es wird ein Kommunikationsendgerät bereitgestellt, welches eine Mehrzahl von Schaltereinheiten aufweist, wobei jeder Schaltereinheit der Mehrzahl von Schaltereinheiten eine eindeutige Schaltereinheit-Identifikation zugeordnet ist, und eine mit der Mehrzahl von Schaltereinheiten gekoppelte Nachrichtenerzeugungseinrichtung aufweist, die eingerichtet ist, bei Betätigung einer Schaltereinheit der Mehrzahl von Schaltereinheiten eine Nachricht für eine Schaltereinheitsspezifische Steuerung im Rahmen einer Konferenz zu erzeugen, wobei die Nachricht die der betätigten Schaltereinheit zugeordnete Schaltereinheit-Identifikation enthält.

[0023] Ferner wird ein Verfahren zum Steuern eines Kommunikationsendgeräts gemäß dem oben beschriebenen Kommunikationsendgerät bereitgestellt.

[0024] Anschaulich wird also eine Konferenz-Kommunikationsendgerät mit mehreren unterschiedlichen Schaltereinheiten, das heißt Betätigungselementen, wie beispielsweise Tasten, bereitgestellt. Das Konferenz-Kommunikationsendgerät signalisiert im Falle der Betätigung einer der Schaltereinheiten, welche Schaltereinheit betätigt wurde, so dass dies innerhalb der Konferenz bekannt ist. Falls mehrere Benutzer das Konferenz-Kommunikationsendgerät verwenden, kann sich jeder der Benutzer eine bestimmte Schaltereinheit auswählen (oder jedem Benutzer kann eindeutig eine Schaltereinheit zugewiesen werden) und bei Betätigung einer Schaltereinheit ist somit eindeutig feststellbar, welcher Benutzer die von ihm ausgewählte Schaltereinheit betätigt hat.

[0025] Mittels der Erfindung wird es insbesondere ermöglicht, dass mehrere Benutzer bequem dasselbe Kommunikationsendgerät zur Teilnahme an einer Konferenz benutzen können.

[0026] Die der betätigten Schaltereinheit zugeordnete Schaltereinheit-Identifikation kann, beispielsweise mittels eines Konferenzservers, an den die erzeugte Nachricht gesendet wird, anderen an der Konferenz beteiligten Kommunikationsendgeräten mitgeteilt werden, so dass den Benutzern dieser Kommunikationsendgeräte angezeigt werden kann, welche Schaltereinheit betätigt wird, bzw., in dem Fall, dass der Schaltereinheit eindeutig ein Benutzer zugewiesen ist, welcher Benutzer eine Schaltereinheit betätigt, und damit beispielsweise das Kommunikationsrecht anfordert.

[0027] Ferner ist es einem Moderator der Konferenz möglich, in dem Fall, dass der betätigten Schaltereinheit eindeutig ein Benutzer zugewiesen ist und das Betätigen der Schaltereinheit eine Kommunikationsrecht-Anforderung des Benutzers anzeigt, eindeutig

festzustellen, welcher Benutzer das Kommunikationsrecht anfordert und dementsprechend zu entscheiden, ob dem Benutzer das Kommunikationsrecht erteilt wird.

[0028] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen. Die weiteren Ausgestaltungen der Erfindung, die im Zusammenhang mit dem Kommunikationsendgerät beschrieben sind, gelten sinngemäß auch für das Verfahren zum Steuern eines Kommunikationsendgeräts.

[0029] Es ist bevorzugt, dass die Schaltereinheiten Kommunikationsrecht-Anforderungsschaltereinheiten zum Anfordern des Kommunikationsrechts im Rahmen der Konferenz sind.

[0030] Ferner ist es bevorzugt, dass das Kommunikationsendgerät Teil eines Konferenz-Kommunikationssystems mit einem Konferenzserver ist und dass das Kommunikationsendgerät ferner eine Signalisierungseinrichtung aufweist, die eingerichtet ist, die erzeugte Nachricht an den Konferenzserver zu senden.

[0031] Vorzugsweise ist die Nachricht eine Kommunikationsrecht-Anforderungsnachricht, die spezifiziert, dass ein Benutzer, dem die betätigte Schaltereinheit zugewiesen ist, das Kommunikationsrecht im Rahmen der Konferenz anfordert.

[0032] Anschaulich wird also jedem Benutzer des Kommunikationsendgeräts eine der Schaltereinheiten zugewiesen, so dass bei Betätigung der Schaltereinheiten im innerhalb der Konferenz bekannt ist, welcher Benutzer seine Schaltereinheit betätigt und damit das Recht zu kommunizieren anfordert.

[0033] Es ist ferner bevorzugt, dass eine Konferenzendgerät-Applikation zum Verwalten der Schaltereinheiten auf dem Kommunikationsendgerät ausgeführt wird.

[0034] Vorzugsweise erzeugt bei Änderung der Benutzer des Kommunikationsendgeräts die Nachrichtenerzeugungseinheit entsprechend eine Anmeldungsnachricht und/oder eine Abmeldungsnachricht.

[0035] Diese Anmeldungsnachricht bzw. Abmeldungsnachricht wird beispielsweise einem Konferenzserver übermittelt, der auf diese Weise stets darüber informiert ist, welche Benutzer das Kommunikationsendgerät aktuell verwenden und/oder darüber, welchem Benutzer welche der Schaltereinheiten zugewiesen ist.

[0036] Vorzugsweise ist die Schaltereinheit-Identifikation einer Schaltereinheit eine Identifikation eines Benutzers des Kommunikationsendgeräts, dem die Schaltereinheit zugewiesen ist.

[0037] Anschaulich verwaltet das Kommunikationsendgerät somit selbst die Zuordnung zwischen Benutzern und Schaltereinheiten.

[0038] Es ist bevorzugt, dass die Schaltereinheiten als Tasten oder als mittels einer Eingabevorrichtung zu betätigende, auf einer graphischen Anzeige angezeigte graphische Bedienelemente ausgestaltet sind.

[0039] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Figuren dargestellt und werden im Weiteren näher erläutert.

[0040] [Fig. 1](#) zeigt ein Kommunikationssystem gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;

[0041] [Fig. 2](#) zeigt ein Nachrichtenformat gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0042] [Fig. 3](#) zeigt ein Nachrichtenformat gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0043] [Fig. 4](#) zeigt ein Kommunikationssystem gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0044] [Fig. 5](#) zeigt ein Nachrichtenformat gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0045] [Fig. 6](#) zeigt ein Nachrichtenformat gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0046] [Fig. 7](#) zeigt ein Nachrichtenformat gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Ausführungsbeispiel

[0047] [Fig. 1](#) zeigt ein Kommunikationssystem **100** gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0048] Bei dem Kommunikationssystem **100** sind ein erstes Kommunikationsendgerät **101** ein zweites Kommunikationsendgerät **102** ein drittes Kommunikationsendgerät **103** und ein viertes Kommunikationsendgerät **104** mit einem Konferenzserver **105** gekoppelt.

[0049] Mittels des Konferenzservers **105** wird eine Konferenz bereitgestellt. Der Konferenzserver **105** steuert die Konferenz zentral.

[0050] Ein erster Konferenzteilnehmer **106** nimmt mittels des ersten Kommunikationsendgeräts **101** an der mittels des Konferenzservers **105** bereitgestellten Konferenz teil.

[0051] Ein zweiter Konferenzteilnehmer **107** nimmt mittels des zweiten Kommunikationsendgeräts **102** an der Konferenz teil.

[0052] Ein dritter Konferenzteilnehmer **108** nimmt

mittels des dritten Kommunikationsendgeräts **103** an der Konferenz teil.

[0053] Ein vierter Konferenzteilnehmer **109** sowie ein fünfter Konferenzteilnehmer **110** nehmen mittels des vierten Kommunikationsendgeräts **104** an der Konferenz teil.

[0054] Die Konferenzteilnehmer, das heißt der erste Konferenzteilnehmer **106**, der zweite Konferenzteilnehmer **107**, der dritte Konferenzteilnehmer **108**, der vierte Konferenzteilnehmer **109** und der fünfte Konferenzteilnehmer **110**, kommunizieren nicht direkt miteinander, sondern mittels des zentralen Konferenzservers **105**.

[0055] Gemäß diesem Ausführungsbeispiel wird eine Konferenz mittels eines zentralen Konferenzservers bereitgestellt, beispielsweise in Form des "Tightly Coupled Conferencing", das von der Internet Engineering Task Force (IETF) in [1] beschrieben ist.

[0056] In diesem Ausführungsbeispiel hat die Konferenz fünf Teilnehmer.

[0057] Der vierte Konferenzteilnehmer **109** und der fünfte Konferenzteilnehmer **110** nehmen mittels desselben Konferenz-Kommunikationsendgeräts, des vierten Kommunikationsendgeräts **104**, an der Konferenz teil.

[0058] Konferenzteilnehmer kommunizieren in diesem Ausführungsbeispiel per Sprache, das heißt mittels Audio-Nachrichten mit von den Konferenzteilnehmern gesprochenen Inhalt.

[0059] Damit der Benutzer eines der Kommunikationsendgeräte, das heißt des ersten Kommunikationsendgeräts **101**, des zweiten Kommunikationsendgeräts **102**, des dritten Kommunikationsendgeräts **103** oder des vierten Kommunikationsendgeräts **104**, an der Konferenz teilnehmen kann, muss das Kommunikationsendgerät bei den Konferenzserver **105** angemeldet sein.

[0060] Die Anmeldung eines Kommunikationsendgeräts wird im folgenden mit Bezug auf [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) erläutert.

[0061] [Fig. 2](#) zeigt ein Nachrichtenformat **200** gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0062] Eine Nachricht mit dem Nachrichtenformat **200** wird zur Anmeldung eines Kommunikationsendgeräts, das heißt einem der Kommunikationsendgeräte **101**, **102**, **103**, **104**, an dem Konferenzserver **105** verwendet.

[0063] Das sich anmeldende Kommunikationsendgerät **101**, **102**, **103**, **104** überträgt eine Nachricht in

dem Nachrichtenformat **200** an den Konferenzserver **105**.

[0064] Die Nachricht weist eine Geräteidentifikation **201** des Kommunikationsendgeräts **101**, **102**, **103**, **104** auf.

[0065] Die Geräteidentifikation **201** kann beispielsweise ein Uniform-Resource-Identifier (URI) sein oder die Synchronisation-Source (SSRC) eines Real-Time-Protocol(RTP)-Datenstroms von dem Kommunikationsendgerät **101**, **102**, **103**, **104** zu dem Konferenzserver **105**.

[0066] Die Nachricht mit dem Nachrichtenformat **200** weist ferner einen Teilnehmernamen eines ersten Benutzers **202** des Kommunikationsendgeräts **101**, **102**, **103**, **104** auf, der zusammen mit der Geräteidentifikation **201** an den Konferenzserver **105** übertragen wird.

[0067] Der erste Benutzer des Kommunikationsendgeräts **101**, **102**, **103**, **104** ist ein bestimmter Benutzer des Kommunikationsendgeräts, beispielsweise könnte der vierte Konferenzteilnehmer **109** des vierten Kommunikationsendgeräts **104** der erste Benutzer des vierten Kommunikationsendgeräts **104** sein, und der fünfte Konferenzteilnehmer **110** könnte entsprechend der zweite Benutzer des vierten Kommunikationsendgeräts **104** sein.

[0068] Als Teilnehmernamen des ersten Benutzers **202** kann beliebiger Text gewählt werden.

[0069] Die Zuordnung der mittels der Nachricht mit dem Nachrichtenformat **200** übertragenen Geräteidentifikation **201** und des übertragenen Teilnehmernamens des ersten Benutzers **202** wird von dem Konferenzserver **105** gespeichert.

[0070] Die Übersendung einer Anmeldungsnachricht von dem Kommunikationsendgerät **101**, **102**, **103**, **104** kann beispielsweise so ausgestaltet sein, wie sie bei dem Kommunikationsdienst Push-to-talk-over-Cellular (PoC) verwirklicht ist. Bei diesem Kommunikationsdienst wird als Geräteidentifikation **201** die SSRC des von dem Kommunikationsendgerät **101**, **102**, **103**, **104** gesendeten RTP-(Daten-)Stroms zusammen mit der Source-Description (SDS) mittels des dem RTP-Strom zugeordneten Real-Time-Control-Protocol(RTCP)-Stroms dem Konferenzserver **105** mitgeteilt (siehe [2] und [3]).

[0071] Mittels der mit Bezug auf [Fig. 2](#) beschriebenen Anmeldung eines Kommunikationsendgeräts **101**, **102**, **103**, **104** ist es jedoch nur möglich, den Teilnehmernamen eines einzigen Teilnehmers, der das Kommunikationsendgerät **101**, **102**, **103**, **104** verwendet, dem Konferenzserver **105** mitzuteilen. Im

folgenden wird mit Bezug auf [Fig. 3](#) und [Fig. 1](#) ein Verfahren zum Mitteilen einer Mehrzahl von Teilnehmernamen an den Konferenzserver **105** gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben, das in einer Ausführungsform verwendet wird, wenn mehrere Konferenzteilnehmer dasselbe Kommunikationsendgerät **101**, **102**, **103**, **104** verwenden.

[0072] [Fig. 3](#) zeigt ein Nachrichtenformat **300** gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0073] Wenn mehrere Konferenzteilnehmer mittels desselben Kommunikationsendgeräts **101**, **102**, **103**, **104** an einer mittels des Konferenzservers **105** bereitgestellten Konferenz teilnehmen wollen, wie das in diesem Ausführungsbeispiel bei dem vierten Konferenzteilnehmer **109** und dem fünften Konferenzteilnehmer **110**, die beide mittels des vierten Kommunikationsendgeräts **104** an der Konferenz teilnehmen wollen, der Fall ist, sendet das entsprechende Kommunikationsendgerät **101**, **102**, **103**, **104**, in diesem Beispiel das vierte Kommunikationsendgerät **104**, eine Nachricht mit dem Nachrichtenformat **300** an den Konferenzserver **105**.

[0074] Diese Nachricht wird zur Anmeldung des vierten Kommunikationsendgeräts **104** an den Konferenzserver **105**, beispielsweise bei der Aufnahme einer Kommunikationsverbindung zwischen dem vierten Kommunikationsendgerät **104** und dem Konferenzserver **105**, von dem Kommunikationsendgerät **104** an den Konferenzserver **105** übertragen.

[0075] Die Nachricht mit dem Nachrichtenformat **300** weist eine Geräteidentifikation **301** des vierten Kommunikationsendgeräts **104** auf, die wie die Geräteidentifikation **201**, die oben beschrieben wurde, ausgestaltet ist. Ferner weist die Nachricht mit dem Nachrichtenformat **300** einen Teilnehmernamen des ersten Benutzers **302** des vierten Kommunikationsendgeräts **104**, eine Teilnehmeridentifikation des zweiten Benutzers **303** des vierten Kommunikationsendgeräts **104** einen Teilnehmernamen des zweiten Benutzers **204** des Kommunikationsendgeräts **104**, eine Teilnehmeridentifikation des dritten Benutzers **305** des Kommunikationsendgeräts **104** sowie einen Teilnehmernamen des dritten Benutzers **306** des vierten Kommunikationsendgeräts **104** auf.

[0076] In diesem Beispiel ist der vierte Konferenzteilnehmer **109** der erste Benutzer des vierten Kommunikationsendgeräts **104** und der fünfte Konferenzteilnehmer **110** der zweite Benutzer des vierten Kommunikationsendgeräts **104**.

[0077] In diesem Ausführungsbeispiel gibt es keinen dritten Benutzer des vierten Kommunikationsendgeräts **104**. Die Nachricht mit dem Nachrichtenformat **300** ist in anderen Ausführungsformen so ausgestaltet, das dem Konferenzserver **105** mittels die-

ser Nachricht Teilnehmernamen und Teilnehmeridentifikationen von mehr als 3 Konferenzteilnehmern mitgeteilt werden können.

[0078] Die Zuordnungen zwischen der Geräteidentifikation **301**, den Teilnehmeridentifikationen **303**, **305** und den Teilnehmernamen **302**, **304**, **306** sowie die Zuordnungen zwischen den Teilnehmeridentifikationen **303**, **305** und den Teilnehmernamen **302**, **304**, **306** werden mittels des Konferenzservers **105** gespeichert.

[0079] Wie aus [Fig. 3](#) ersichtlich, enthält die Nachricht mit dem Nachrichtenformat **300** keine Teilnehmeridentifikation des ersten Benutzers. In diesem Ausführungsbeispiel hat die Teilnehmeridentifikation des ersten Benutzers automatisch den Wert Null. Insbesondere darf keine Teilnehmeridentifikation **303**, **305** den Wert Null aufweisen, dass heißt anschaulich, das der Wert Null nicht an die anderen Benutzer des vierten Kommunikationsendgeräts **104** vergeben werden darf.

[0080] Im Folgenden wird die Anforderung eines Kommunikationsrechts mit Bezug auf [Fig. 4](#) erläutert.

[0081] [Fig. 4](#) zeigt ein Kommunikationssystem **400** gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0082] Das Kommunikationssystem **400** entspricht dem Kommunikationssystem **100**, das in [Fig. 1](#) gezeigt ist, jedoch wurden zur besseren Übersichtlichkeit das erste Kommunikationsendgerät **101** das dritte Kommunikationsendgerät **103** der erste Konferenzteilnehmer **106** sowie der dritte Konferenzteilnehmer **108** nicht dargestellt.

[0083] Der Kommunikationsserver **405** entspricht dem Kommunikationsserver **105**, das zweite Kommunikationsendgerät **402** entspricht dem zweiten Kommunikationsendgerät **102**, der zweite Konferenzteilnehmer **407** entspricht dem zweiten Konferenzteilnehmer **107**, das vierte Kommunikationsendgerät **404** entspricht dem vierten Kommunikationsendgerät **104**, der vierte Konferenzteilnehmer **409** entspricht dem vierten Konferenzteilnehmer **109**, und der fünfte Konferenzteilnehmer **410** entspricht dem fünften Konferenzteilnehmer **110**.

[0084] Im Folgenden wird die Anforderung eines Kommunikationsrechts am Beispiel des vierten Kommunikationsendgeräts **404** und des vierten Teilnehmers **409** erläutert.

[0085] Das vierte Kommunikationsendgerät **404** weist eine dem vierten Konferenzteilnehmer zugeordnete erste Sprechrecht-Anforderungstaste **413** und eine dem fünften Konferenzteilnehmer zugeordnete zweite Sprechrecht-Anforderungstaste **414** auf.

[0086] Wenn der vierte Konferenzteilnehmer 409 sprechen möchte, das heißt mittels des vierten Kommunikationsendgeräts 404 eine Audio-Nachricht an die anderen Konferenzteilnehmer übermitteln möchte, so betätigt er die ihm zugeordnete erste Sprechrecht-Anforderungstaste 413 an dem Kommunikationsendgerät 404.

[0087] In diesem Fall fordert das vierte Kommunikationsendgerät 404 das Kommunikationsrecht für den vierten Konferenzteilnehmer 409 von dem Konferenzserver 405 an, in dem das vierte Kommunikationsendgerät 404 eine Sprechrecht-Anforderungsnachricht 411 zu dem Konferenzserver 405 sendet.

[0088] Die Sprechrecht-Anforderungsnachricht 411 weist die Geräteidentifikation des vierten Kommunikationsendgeräts und die Teilnehmeridentifikation des anfordernden Konferenzteilnehmers, in diesem Beispiel des vierten Konferenzteilnehmers 409, auf.

[0089] Der Konferenzserver 405 informiert nach Empfang der Sprechrecht-Anforderungsnachricht 411 die anderen Konferenzteilnehmer, in diesem Beispiel zur Einfachheit nur den zweiten Konferenzteilnehmer 407, von der Kommunikationsrecht-Anforderung, in dem der Konferenzserver 405 eine Sprechrecht-Anforderungsnotifizierung 412 an die Kommunikationsendgeräte, die von den anderen Konferenzteilnehmern verwendet werden, in diesem Beispiel an das zweite Kommunikationsendgerät 402, übermittelt.

[0090] Nach Erhalt der Sprechrechtanforderungs-Notifizierungsnachricht zeigt das zweite Kommunikationsendgerät 402 die Anforderung des Kommunikationsrechts durch den vierten Konferenzteilnehmer an, beispielsweise mittels eines Displays.

[0091] Der Konferenzserver 405 informiert ebenfalls den Moderator der Konferenz (nicht gezeigt) über die Anforderung des Kommunikationsrechts durch den vierten Konferenzteilnehmer 409 mittels einer entsprechenden Notifizierungsnachricht. Dabei werden dem Moderator die Geräteidentifikation des vierten Kommunikationsendgeräts 404 sowie die Teilnehmeridentifikation und der Teilnehmernamen des anfordernden Teilnehmers, das heißt des vierten Teilnehmers 409, mitgeteilt und es wird dem Moderator der Zeitpunkt der Anforderung mitgeteilt.

[0092] Daraufhin entscheidet der Moderator, welcher Konferenzteilnehmer zu welchem Zeitpunkt das Kommunikationsrecht erhält.

[0093] Das Ergebnis dieser Entscheidung, das heißt Sprechrecht-Zeitpunkte und die Spezifikation entsprechender Teilnehmer, die zu den Sprechrecht-Zeitpunkten das Kommunikationsrecht erhalten, wird elektronisch dem Konferenzserver 405 mit-

tels einer entsprechenden Nachricht übermittelt.

[0094] Der Konferenzserver 405 weist einen Medien-Mischer (nicht gezeigt) auf, der Konferenzserver derart gesteuert wird, dass die Audio-Datenströme, die von den Konferenzteilnehmern stammen, die gerade das Kommunikationsrecht haben, zusammen gemischt werden und an die Kommunikationsendgeräte 404, 402 verteilt werden.

[0095] Dabei werden den Kommunikationsendgeräten 404, 402 nur die Audio-Datenströme zugesandt, die nicht von dem jeweiligen Kommunikationsendgerät 404, 402 selbst erzeugt wurden.

[0096] Tritt der Fall ein, dass nach der Anmeldung eines Kommunikationsendgeräts 101, 102, 103, 104 an den Konferenzserver 105 ein weiterer Konferenzteilnehmer mittels des Kommunikationsendgeräts 101, 102, 103, 104 an einer Konferenz teilnehmen möchte oder ein Konferenzteilnehmer nicht mehr an der Konferenz teilnehmen möchte, wird dies dem Konferenzserver 105 mittels einer Aktualisierungsnachricht mitgeteilt. Dieser Vorgang wird im folgenden mit Bezug auf [Fig. 1](#), [Fig. 5](#), [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) erläutert.

[0097] [Fig. 5](#) zeigt ein Nachrichtenformat 500 gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0098] Mittels einer Aktualisierungsnachricht mit dem Nachrichtenformat 500 werden dem Konferenzserver 105 Informationen zu allen Benutzern eines Kommunikationsendgeräts 101, 102, 103, 104 übermittelt, es wird also eine vollständige Aktualisierung durchgeführt.

[0099] In einer anderen Ausführungsform wird eine inkrementelle Aktualisierung durchgeführt, bei der dem Konferenzserver 105 nur Informationen zu einem neuen hinzugekommenen Konferenzteilnehmer übermittelt werden. Die inkrementelle Aktualisierung wird weiter unten mit Bezug auf [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) erläutert.

[0100] Die Aktualisierungsnachricht mit dem Nachrichtenformat 500 weist eine Geräteidentifikation 502, eine Teilnehmeridentifikation des ersten Benutzers 503 des entsprechenden Kommunikationsendgeräts 101, 102, 103, 104, einen Teilnehmernamen des ersten Benutzers 504 des entsprechenden Kommunikationsendgeräts 101, 102, 103, 104, eine Teilnehmeridentifikation des zweiten Benutzers 505 des entsprechenden Kommunikationsendgeräts 101, 102, 103, 104, einen Teilnehmernamen des zweiten Benutzers 506 des entsprechenden Kommunikationsendgeräts 101, 102, 103, 104, eine Teilnehmeridentifikation des dritten Benutzers 507 des entsprechenden Kommunikationsendgeräts 101, 102, 103, 104 und einen Teilnehmernamen des dritten Benut-

zers **508** des entsprechenden Kommunikationsendgeräts **101, 102, 103, 104** auf.

[0101] Die Aktualisierungsnachricht mit dem Nachrichtenformat **500** enthält Informationen zu allen weiterhin teilnehmenden Benutzern (in diesem Beispiel drei) und kann im Falle einer Abmeldung und einer Anmeldung von Benutzern verwendet werden.

[0102] Eine inkrementelle Aktualisierung für eine Abmeldung, das heißt für den Fall, dass ein Benutzer eines Kommunikationsendgeräts nicht mehr an einer Konferenz teilnehmen will, ist in diesem Ausführungsbeispiel gemäß [Fig. 6](#) ausgestaltet.

[0103] [Fig. 6](#) zeigt ein Nachrichtenformat **600** gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0104] Die Aktualisierungsnachricht mit dem Nachrichtenformat **600** dient zur inkrementellen Aktualisierung im Falle einer Anmeldung eines Benutzers oder mehrerer Benutzer.

[0105] In diesem Beispiel kommen drei Benutzer neu hinzu.

[0106] Die Aktualisierungsnachricht mit dem Nachrichtenformat **600** weist ein Nachrichtenkopffeld **601**, mittels welchem sie als Anmelde-Aktualisierungsnachricht identifiziert werden kann, eine Geräteidentifikation **602**, eine Teilnehmeridentifikation des ersten neu hinzugekommenen Benutzers **603** des entsprechenden Kommunikationsendgeräts **101, 102, 103, 104**, einen Teilnehmernamen des ersten neu hinzugekommenen Benutzers **604** des entsprechenden Kommunikationsendgeräts **101, 102, 103, 104**, eine Teilnehmeridentifikation des zweiten neu hinzugekommenen Benutzers **605** des entsprechenden Kommunikationsendgeräts **101, 102, 103, 104**, einen Teilnehmernamen des zweiten neu hinzugekommenen Benutzers **606** des entsprechenden Kommunikationsendgeräts **101, 102, 103, 104**, eine Teilnehmeridentifikation des dritten neu hinzugekommenen Benutzers **607** des entsprechenden Kommunikationsendgeräts **101, 102, 103, 104** und einen Teilnehmernamen des dritten neu hinzugekommenen Benutzers **608** des entsprechenden Kommunikationsendgeräts **101, 102, 103, 104** auf.

[0107] Die Aktualisierungsnachricht mit dem Nachrichtenformat **600** enthält nur die Information über die Benutzer, die neu hinzukommen, nicht über die schon zuvor vorhandenen Konferenzteilnehmer.

[0108] Eine Aktualisierungsnachricht für eine inkrementelle Aktualisierung zur Abmeldung eines oder mehrerer Benutzer ist gemäß [Fig. 7](#) ausgestaltet.

[0109] [Fig. 7](#) zeigt ein Nachrichtenformat **700** gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0110] Die Aktualisierungsnachricht mit dem Nachrichtenformat **700** dient zur inkrementellen Aktualisierung im Falle einer Abmeldung eines Benutzers oder mehrerer Benutzer. In diesem Beispiel werden drei Benutzer abgemeldet.

[0111] Die Aktualisierungsnachricht mit dem Nachrichtenformat **700** weist ein Nachrichtenkopffeld **701**, mittels welchem sie als Abmelde-Aktualisierungsnachricht identifiziert werden kann, eine Geräteidentifikation **702**, eine Teilnehmeridentifikation des ersten abzumeldenden Benutzers **703** des entsprechenden Kommunikationsendgeräts **101, 102, 103, 104**, einen Teilnehmernamen des ersten abzumeldenden Benutzers **704** des entsprechenden Kommunikationsendgeräts **101, 102, 103, 104**, eine Teilnehmeridentifikation des zweiten abzumeldenden Benutzers **705** des entsprechenden Kommunikationsendgeräts **101, 102, 103, 104**, einen Teilnehmernamen des zweiten abzumeldenden Benutzers **706** des entsprechenden Kommunikationsendgeräts **101, 102, 103, 104**, eine Teilnehmeridentifikation des dritten abzumeldenden Benutzers **707** des entsprechenden Kommunikationsendgeräts **101, 102, 103, 104** und einen Teilnehmernamen des dritten abzumeldenden Benutzers **708** des entsprechenden Kommunikationsendgeräts **101, 102, 103, 104** auf.

[0112] In dem Fall, dass ein oder mehrere Benutzer eines oder mehrerer Kommunikationsendgeräte **101, 102, 103, 104** nicht mehr mittels der Kommunikationsendgeräte **101, 102, 103, 104** an der Konferenz teilnehmen möchte, wird dies dem Konferenzserver **105** mittels einer Aktualisierungsnachricht mit dem Nachrichtenformat **700** mitgeteilt.

[0113] Da sich das Nachrichtenformat **600** und das Nachrichtenformat **700** von dem Nachrichtenformat **500** nur um das Nachrichtenkopffeld **601, 701** unterscheiden, mittels welchem angezeigt wird, ob Benutzer angemeldet oder abgemeldet werden sollen, kann eine Aktualisierungsnachricht mit dem Nachrichtenformat **600** bzw. dem Nachrichtenformat **700** auch zur vollständigen Aktualisierung verwendet werden, wobei das Nachrichtenkopffeld **601, 701** in diesem Fall nicht verwendet wird, da es nicht erforderlich ist. In einer Ausführungsform, bei der eine Aktualisierungsnachricht mit dem Nachrichtenformat **600** bzw. dem Nachrichtenformat **700** sowohl zur vollständigen Aktualisierung als auch zur inkrementellen Aktualisierung verwendet werden kann, ist eine Signalisierung erforderlich, aus der ermittelbar ist, ob gemäß der Aktualisierungsnachricht eine inkrementelle oder eine vollständige Aktualisierung durchgeführt werden soll. In einer Ausführungsform ist in dem Kommunikationssystem **100** beispielsweise festgelegt, ob gemäß der Aktualisierungsnachricht eine inkrementelle oder eine vollständige Aktualisierung durchgeführt werden soll. In einer weiteren Ausführungsform weist die Aktualisierungsnachricht ein

Flag auf, mit welchem signalisiert wird, ob gemäß der Aktualisierungsnachricht eine inkrementelle oder eine vollständige Aktualisierung durchgeführt werden soll, und das Nachrichtenkopffeld **601**, **701** wird entsprechend in dem Fall, dass eine vollständige Aktualisierung durchgeführt werden soll, nicht verwendet.

[0114] Ist für ein Kommunikationsendgerät **101**, **102**, **103**, **104** nur ein erster Benutzer angemeldet, so wird für den allein angemeldeten ersten Benutzer von dem Konferenzserver **105** die Teilnehmeridentifikation Null gewählt.

[0115] Falls weitere Benutzer des Kommunikationsendgeräts **101**, **102**, **103**, **104** angemeldet werden sollen, darf an die weiteren Benutzer nicht die Teilnehmeridentifikation Null vergeben werden. Die Teilnehmeridentifikationen der weiteren Benutzer können beispielsweise den Wert 1 und höhere Werte aufweisen.

[0116] Wenn die Teilnehmernamen von Benutzern frei gewählt werden, kann in einer Konferenz die Situation auftreten, dass zwei Teilnehmernamen gleich sind.

[0117] In einer Ausführungsform ist dies zugelassen, es tritt jedoch der Nachteil auf, dass gegebenenfalls die Anzeige des Teilnehmernamens eines das Kommunikationsrecht anfordernden Konferenzteilnehmers auf einem Kommunikationsendgerät **101**, **102**, **103**, **104** nicht eindeutig ist.

[0118] In anderen Ausführungsformen sind deshalb Verfahren vorgesehen, mittels welcher die Anzeige auf einem Kommunikationsendgerät **101**, **102**, **103**, **104**, dass ein bestimmter Konferenzteilnehmer das Kommunikationsrecht anfordert, eindeutig gemacht wird.

[0119] In einer Ausführungsform wird auf einem Kommunikationsendgerät **101**, **102**, **103**, **104** statt des Teilnehmernamens des das Kommunikationsrecht anfordernden Konferenzteilnehmers ein aus der Geräteidentifikation des von dem Konferenzteilnehmer verwendeten Kommunikationsendgeräts **101**, **102**, **103**, **104**, der Teilnehmeridentifikation des Konferenzteilnehmers und dem Teilnehmernamen des Konferenzteilnehmers zusammengesetzter Gesamtname angezeigt.

[0120] In einer anderen Ausführungsform erzeugt der Konferenzserver **105** aus den ihm mitgeteilten Teilnehmernamen neue Teilnehmernamen, die im Rahmen der Konferenz eindeutig sind. Beispielsweise nummeriert der Konferenzserver **105** Teilnehmernamen, die an mehrere Konferenzteilnehmer vergeben sind, durch Anhängen unterschiedlicher Zahlen an den Teilnehmernamen durch und erzeugt somit eindeutige Teilnehmernamen.

[0121] In einer weiteren Ausführungsform werden einem Kommunikationsendgerät **101**, **102**, **103**, **104**, mittels welchem ein Teilnehmername gewählt wird, vor der Wahl eines Teilnehmernamens die in der Konferenz vorhandenen Teilnehmernamen, das heißt die Teilnehmernamen, die bereits an Teilnehmer der Konferenz vergeben sind, mitgeteilt und mittels des Kommunikationsendgeräts **101**, **102**, **103**, **104** wird anschließend ein noch nicht vergebener Teilnehmername gewählt.

[0122] In einer weiteren Ausführungsform wird nicht die Zuordnung von Teilnehmernamen und Teilnehmeridentifikationen bei der Anmeldung eines Kommunikationsendgeräts **101**, **102**, **103**, **104** dem Konferenzserver **105** mitgeteilt, sondern es werden bei der Anmeldung eines Kommunikationsendgeräts keine Teilnehmernamen mitgeteilt.

[0123] Die Teilnehmernamen werden in dieser Ausführungsform als zusätzliche Information mittels der Sprechrecht-Anforderungsnachricht **411**, wie sie oben mit Bezug auf [Fig. 4](#) erläutert wurde, übertragen.

[0124] Der Teilnehmername eines des Kommunikationsrecht anfordernden Konferenzteilnehmers kann auf diese Weise ebenfalls von dem Konferenzserver **105** den anderen Konferenzteilnehmern oder dem Moderator mitgeteilt werden.

[0125] In einer weiteren Ausführungsform werden die Teilnehmeridentifikationen nicht separat von der jeweiligen Geräteidentifikation verwendet, sondern es werden kombinierte Teilnehmeridentifikationen verwendet, die die entsprechende Geräteidentifikation aufweisen. Beispielsweise ist eine Teilnehmeridentifikation von der Form einer um angehängte Zahlen ergänzte Geräte-URI.

[0126] An einem Kommunikationsendgerät **101**, **102**, **103**, **104** können auch mehrere Anforderungstasten für einen Benutzer des Kommunikationsendgeräts **101**, **102**, **103**, **104** vorgesehen sein. Mittels der mehreren Anforderungstasten kann ein Benutzer des Kommunikationsendgeräts das Kommunikationsrecht für unterschiedliche Medien anfordern. Beispielsweise kann eine Anforderungstaste, eine Sprechrecht-Anforderungstaste, dafür vorgesehen sein, das Sprechrecht, das heißt das Recht für die Übertragung von Audio-Nachrichten, anzufordern und eine weitere Anforderungstaste dafür, dass Recht für die Übertragung einer Text-Nachricht anzufordern.

[0127] Es ist nicht erforderlich, dass die Anforderungstasten als physikalische Tasten ausgestaltet sind, sondern können auch durch Software realisierte, mittels eines entsprechenden Eingabegeräts, beispielsweise einer Computermaus, anwählbare grafi-

sche Bedienelemente sein.

[0128] In diesem Dokument sind folgende Veröffentlichungen zitiert:

[1] J. Rosenberg: draft-ietf-sipping-conferencing-framework-01, Internet Draft der IETF, <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-sipping-conferencing-framework-01.txt>.

[2] Ericsson, Motorola, Nokia, Siemens: Technical Specification "Push-to-Talk over Cellular (PoC) User Plane; Transport Protocols; PoC Release 1.0", August 2003.

[3] IETF: RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications, RFC3550, July 2003

[4] US 6,072,463

Bezugszeichenliste

100	Kommunikationssystem
101-104	Kommunikationsendgeräte
105	Konferenzserver
106-110	Konferenzteilnehmer
200	Nachrichtenformat
201	Geräteidentifikation
202	Teilnehmername
300	Nachrichtenformat
301	Geräteidentifikation
302	Teilnehmername
303	Teilnehmeridentifikation
304	Teilnehmername
305	Teilnehmeridentifikation
306	Teilnehmername
400	Kommunikationssystem
402,404	Kommunikationsendgeräte
405	Konferenzserver
407	Konferenzteilnehmer
409-410	Konferenzteilnehmer
411	Sprechrecht-Anforderungsnachricht
412	Sprechrecht-Anforderungsnotifizierung
413,414	Sprechrecht-Anforderungstasten
500	Nachrichtenformat
502	Geräteidentifikation
503	Teilnehmeridentifikation
504	Teilnehmername
505	Teilnehmeridentifikation
506	Teilnehmername
507	Teilnehmeridentifikation
508	Teilnehmername
600	Nachrichtenformat
601	Nachrichtenkopffeld
602	Geräteidentifikation
603	Teilnehmeridentifikation
604	Teilnehmername
605	Teilnehmeridentifikation
606	Teilnehmername
607	Teilnehmeridentifikation
608	Teilnehmername
700	Nachrichtenformat
701	Nachrichtenkopffeld

702	Geräteidentifikation
703	Teilnehmeridentifikation
704	Teilnehmername
705	Teilnehmeridentifikation
706	Teilnehmername
707	Teilnehmeridentifikation
708	Teilnehmername

Patentansprüche

1. Kommunikationsendgerät, welches aufweist:
– eine Mehrzahl von Schaltereinheiten, wobei jeder Schaltereinheit der Mehrzahl von Schaltereinheiten eine eindeutige Schaltereinheit-Identifikation zugeordnet ist; und

– eine mit der Mehrzahl von Schaltereinheiten gekoppelte Nachrichtenerzeugungseinrichtung, die eingerichtet ist, bei Betätigung einer Schaltereinheit der Mehrzahl von Schaltereinheiten eine Nachricht für eine Schaltereinheitsspezifische Steuerung im Rahmen einer Konferenz zu erzeugen, wobei die Nachricht die der betätigten Schaltereinheit zugeordnete Schaltereinheit-Identifikation enthält.

2. Kommunikationsendgerät gemäß Anspruch 1, wobei die Schaltereinheiten Kommunikationsrecht-Anforderungsschaltereinheiten zum Anfordern des Kommunikationsrechts im Rahmen der Konferenz sind.

3. Kommunikationsendgerät gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei das Kommunikationsendgerät Teil eines Konferenz-Kommunikationssystems mit einem Konferenzserver ist und wobei das Kommunikationsendgerät ferner eine Signalisierungseinrichtung aufweist, die eingerichtet ist, die erzeugte Nachricht an den Konferenzserver zu senden.

4. Kommunikationsendgerät gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Nachricht eine Kommunikationsrecht-Anforderungsnachricht ist, die spezifiziert, dass ein Benutzer, dem die betätigte Schaltereinheit zugewiesen ist, das Kommunikationsrecht im Rahmen der Konferenz anfordert.

5. Kommunikationsendgerät gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei eine Konferenzendgerät-Applikation zum Verwalten der Schaltereinheiten auf dem Kommunikationsendgerät ausgeführt wird.

6. Kommunikationsendgerät gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Nachrichtenerzeugungseinheit eingerichtet ist, bei Änderung der Benutzer des Kommunikationsendgeräts entsprechend eine Anmeldungsnachricht und/oder eine Abmeldungsnachricht zu erzeugen.

7. Kommunikationsendgerät gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Schaltereinheit-Identifikation einer Schaltereinheit eine Identifikation eines

Benutzers des Kommunikationsendgeräts ist, dem die Schaltereinheit zugewiesen ist.

8. Kommunikationsendgerät gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Schaltereinheiten als Tasten oder als mittels einer Eingabevorrichtung zu betätigende, auf einer graphischen Anzeige angezeigte graphische Bedienelemente ausgestaltet sind.

9. Verfahren zum Steuern eines Kommunikationsendgeräts, welches Kommunikationsendgerät eine Mehrzahl von Schaltereinheiten aufweist, wobei jeder Schaltereinheit der Mehrzahl von Schaltereinheiten eine eindeutige Schaltereinheit-Identifikation zugeordnet ist, und wobei gemäß dem Verfahren bei Betätigung einer Schaltereinheit der Mehrzahl von Schaltereinheiten eine Nachricht für eine Schaltereinheit-spezifische Steuerung im Rahmen einer Konferenz erzeugt wird, wobei die Nachricht die der betätigten Schaltereinheit zugeordnete Schaltereinheit-Identifikation enthält.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

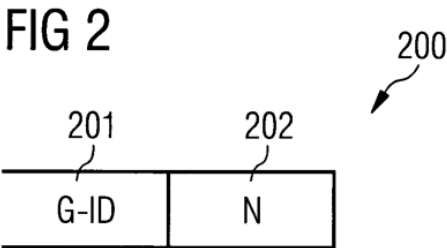
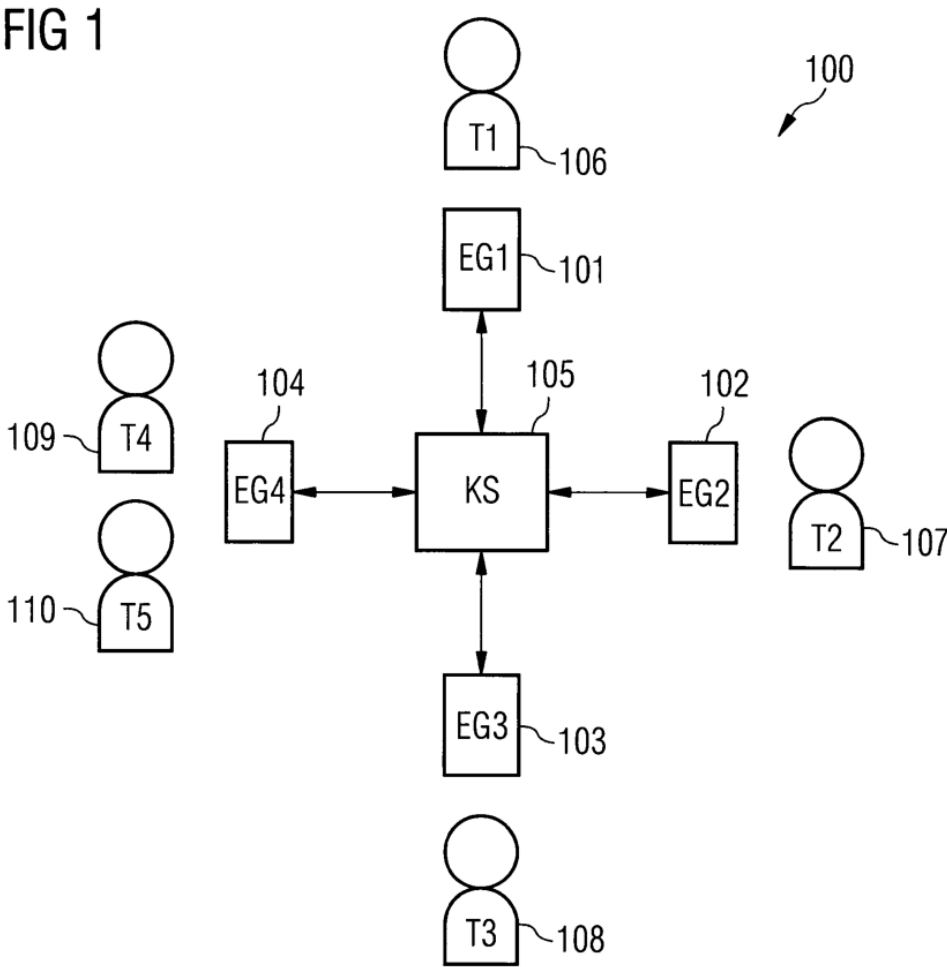


FIG 3

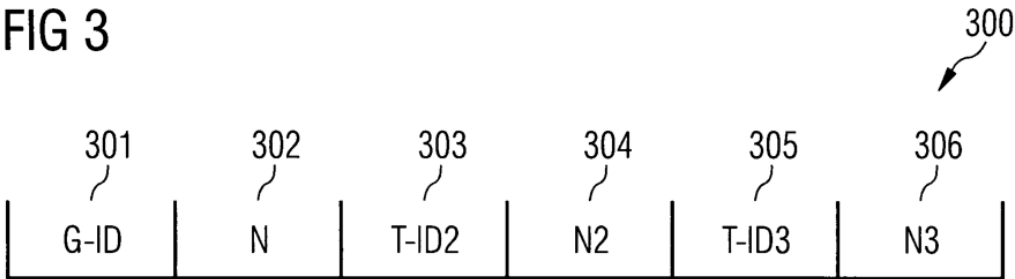


FIG 4

